

Hydro & Geo Day podczas infraDAYS 2024

Expo & Multi-Conference



tekst: **prof. dr hab. inż. MAREK SALAMAK**, Politechnika Śląska, infraTEAM

To trzeci i ostatni tekst, jaki piszę przed otwarciem infraDAYS 2024 Expo & Multi-Conference. Zapewne wiecie już, że te pierwsze w naszym kraju dni budownictwa infrastrukturalnego pod nazwą infraDAYS będą miały miejsce na kampusie Politechniki Krakowskiej i rozpoczną się 23 kwietnia 2024 r. To wyjątkowe wydarzenie wzbudziło już zainteresowanie wielu osób, przedstawicieli przedsiębiorstw i jednostek administracji, którzy pracują w obszarze szeroko pojętego sektora infrastruktury liniowej. Mamy potwierdzone zaangażowanie ponad 50 partnerów spośród znaczących wykonawców, projektantów i dostawców produktów lub usług dla tej branży budownictwa. Brakuje w naszym kraju konferencji, które wystarczająco mocno integrowałyby różne rodzaje infrastruktury, a które jednocześnie byłyby połączone z wystawą wykorzystywanych w tym obszarze technologii i rozwiązań.

Celem konferencji jest pokazanie spójności problemów projektowania, budowy, utrzymania i zarządzania obiektami infrastruktury bez względu na ich rodzaj i specyfikę. Chcemy zwrócić uwagę na rolę interoperacyjności oraz na nowoczesne i cyfrowo prowadzone zasady zarządzania aktywami infrastruktury w całym ich cyklu życia. Każda część infraDAYS będzie zdominowana przez inny rodzaj infrastruktury, a będą to kolejno – dzień drogowy i kolejowy, mostowy i tunelowy oraz hydro- i geotechniczny.

Jak Państwo pamiętają z poprzednich wydań „NBI”, w tej serii krótkich tekstów na temat infraDAYS odbywamy podróż przez kolejne dni tego wydarzenia. Zaczęliśmy od bliskich mi mostów i tuneli. Wynikało to z tego, że w rzeczywistości infraDAYS jest kontynuacją i jednocześnie znacznym rozszerzeniem znanych w środowisku mostowym konferencji pod nazwą Konstrukcja i Wyposażenie Mostów. Niektórzy zapewne pamiętają, że organizowane one były przez środowisko śląskich mostowców w Wiśle od początku lat 90. XX w. Po zmianie nazwy na infraMOST doczekały się jeszcze trzech edycji w latach 2017, 2019 i 2021. Można więc przyjąć, że mosty na infraDAYS będą stanowić już 11. edycję w całej serii naszych konferencji.

Cenione nazwiska, ważne tematy

Oczywiście pracujemy jeszcze nad ostateczną wersją agendy infraDAYS, ale już teraz możemy ogłosić, kto będzie wygłaszał kluczowe referaty wprowadzające do sesji poświęconych kolejnym rodzajom infrastruktury. Zaprosiliśmy do udziału znakomitych profesorów z kilku najwięk-

szych uczelni technicznych naszego kraju. Wydarzenie otworzy **prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata, rektor Politechniki Krakowskiej**. Wprowadzając nas do całego infraDAYS, wskaże, jak ważna jest integracja różnych rodzajów infrastruktury, które będą prezentowane w kolejnych dniach konferencji.

Sesję drogową otworzy **dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz, prof. Politechniki Krakowskiej**, który przedstawi kierunki działań prowadzących do infrastruktury drogowej przyszłości. Pod tym pojęciem kryją się nie tylko działania podejmowane na poziomie krajowym, jak choćby rozwijane przez Ministerstwo Infrastruktury nowe wymagania w pakiecie dokumentów zatytułowanych *Wzorce i standardy*, ale również tendencje rozwojowe kreślone przez międzynarodowe stowarzyszenie zarządców dróg PIARC. Warto tutaj nadmienić, że profesor Bohatkiewicz jest jednym z kilku polskich członków Komitetów Technicznych PIARC a od niedawna również dyrektorem Instytutu Badawczego Dróg



i Mostów. Jeśli chodzi o część kolejową tego dnia, to wprowadzenie do sesji przygotuje **dr hab. inż. Piotr Koziół, prof. Politechniki Krakowskiej**. Dowiemy się o nowych technologiach wzmacniających odporność elastycznych systemów transportowych. Zagadnienia odporności i niezawodności infrastruktury – w języku angielskim określane trudnym do przetłumaczenia zwrotem *resilient infrastructure* – stały się szczególnie ważne w kontekście doświadczanych przez nas wstrząsów i katastrof spowodowanych zmianami klimatu i konfliktami społecznymi.

Drugi dzień to tematyka mostowa i tunelowa. Najpierw **prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski z Politechniki Rzeszowskiej** wprowadzi nas do sesji mostowych. Będzie to próba podsumowania rządowego programu Mosty dla Regionów, którego celem była budowa strategicznych mostów nad największymi przeszkodami wodnymi w naszym kraju. Kolejne referaty tej sesji będą uzupełnieniem tego wystąpienia, gdyż zobaczymy kilka przykładów takich mostów, które obecnie są na różnym etapie realizacji. Sesję tunelową rozpocznie **prof. dr hab. inż. Marek Cała z Akademii Górniczo-Hutniczej**. Przedstawi on stan realizacji projektów tunelowych w Polsce i wykorzystywane do tego różne technologie. W dalszej części tej sesji zostaną one zobrazowane referatami innych autorów, którzy będą prezentować przykłady ze swoich tunelowych inwestycji.

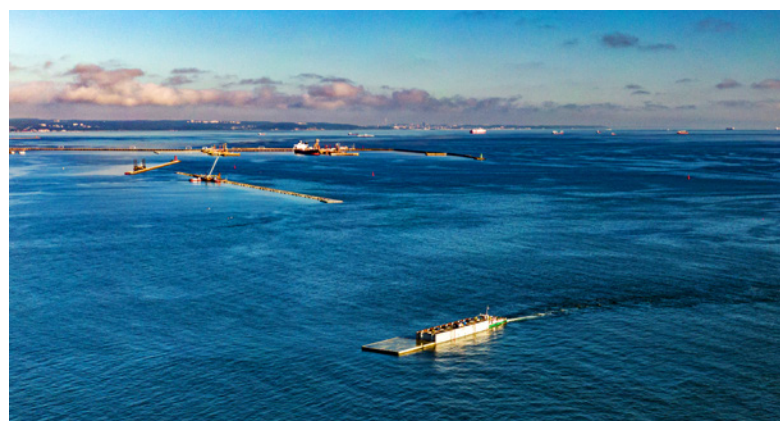
Sesję hydrotechniczną rozpocznie **dr hab. inż. Jan Winter, prof. Politechniki Warszawskiej**. Dla wielu przedstawicieli pozostałych branż infrastruktury zapewne ciekawy będzie jego przekrojowy referat wyjaśniający, na czym polega współczesna hydrotechnika. Dowiemy się, o jakich budowlach czy urządzeniach inżynierii wodnej mówimy dziś w kontekście współczesnych wyzwań, ale też zapóźnień w stosunku do realizowanych w ostatnich dekadach inwestycji głównie w infrastrukturę drogową i kolejową. A przecież bardzo często zagadnienia hydrotechniczne wpływają na ich zakres i uwarunkowania. Podobne w swoim znaczeniu są również zagadnienia geotechniczne. Nikogo nie trzeba przekonywać, że problemy z podłożem, właściwe rozpoznanie warunków posadowienia czy techniki fundamentowania lub wzmacniania gruntu mają nieraz kluczowe znaczenie dla kosztów całkowitych inwestycji infrastrukturalnych. Dlatego wprowadzenie do sesji geotechnicznej powierzone zostało znanemu w branży ekspertowi, jakim jest **prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała z Politechniki Gdańskiej**. Będziemy mieli okazję wysłuchać jego referatu o stanie obecnym i przyszłości geotechniki w inżynierii lądowej i morskiej. I właśnie te dwa obszary – hydrotechniki i geotechniki – są przedmiotem niniejszego, ostatniego tekstu poświęconego infraDAYS.

Niedoceniane obszary budownictwa o kapitalnym znaczeniu

Inwestycje związane z budownictwem wodnym w porównaniu z całkiem sprawnie realizowanymi programami budowy dróg oraz modernizacji linii kolejowych niestety nie znalazły wystarczającej uwagi decydentów. Właściwie od początku mojej zawodowej kariery inżynierskiej (a zaczęła się w 1990 r.) słyszałem o tym, jak ważne jest udrożnienie drogi wodnej na Odrze i podłączenie się do europejskiej sieci dróg wodnych, szczególnie w dorzeczu Dunaju. Mówiło się też o kontynuacji planów zabudowy górnej kaskady Wisły z tak potrzebną retencją i zarządzaniem ryzykiem powodziowym. Od tego czasu jednak niewiele udało się zrealizować. Za to niewątpliwie projekty te zawsze budziły duże kontrowersje i negatywne reakcje



Kanał przez Mierzęję Wiślaną, fot. Dejan Gospodarek, Adobe



Modernizacja układu falochronów osłonowych w Porcie Północnym w Gdańsku, fot. PORR SA



Suchy zbiornik przeciwpowodziowy w Roztokach, fot. PORR SA



Stopień wodny Przegalina, fot. STRABAG Sp. z o.o.



Bajpas kolejowy na LK351, fot. PORR SA



Most na mikropalach, fot. Ischebeck TITAN Polska



Zabezpieczenie skarp na S7, fot. Ischebeck TITAN Polska



Zabezpieczenie skarp nad linią kolejową, fot. BRUGG

środowisk ekologicznych. Tak było np. w przypadku budowy zapory w Czorsztynie, zbiornika retencyjnego Racibórz Dolny i jednej z najdłużej prowadzonych w Polsce inwestycji hydrotechnicznych, jaką jest zbiornik Świnna Poręba na Skawie. Pierwszy projekt zagospodarowania tego terenu powstał przecież już w latach 50. XX w. I choć samą zaporę oficjalnie otwarto w 2015 r., to prace przy umacnianiu osuwisk i przenoszeniu śladu zalewanych dróg trwały jeszcze przez kolejnych kilka lat.

Inwestycje hydrotechniczne nie są tak zauważane przez potencjalnych wyborców jak nowo otwarte odcinki autostrad czy usprawnienie połączeń kolejowych, zwłaszcza gdy jest to dodatkowo połączone z poprawą jakości taboru. Realizacja takich strategicznych projektów jak retencja i drogi wodne wykracza poza okres kadencji polityków i przez to nie budzi ich większego zainteresowania. Choć w ostatniej dekadzie udało się zrealizować np. przekop Mierzei Wiślanej oraz uruchomić inwestycje w morskich portach, to do osiągnięcia strategicznych celów rozwoju naszego kraju potrzebna jest teraz kontynuacja i determinacja w działaniach. Głównie ze strony decydentów, bo jestem przekonany, że inżynierowie wypracują kompromis na swoim poletku (nawet przy coraz większych podziałach na górze) i z pewnością poradzą sobie z wszelkimi technicznymi problemami. Na tym polega przecież zawód inżyniera. A jeśli mówimy o zarządzaniu ryzykiem powodziowym, to – jak zauważył prof. dr hab. inż. Zbigniew Kledyński – jest to proces, a nie jakieś jednorazowe przedsięwzięcie. A takie zaprogramowanie inwestycji i związanych z tym aktywności jest trudne do zaakceptowania przez większość polityków, którzy zdecydowanie wolą doraźne, operacyjne działania.

Trochę inaczej jest w przypadku geotechniki, która nie tylko będzie towarzyszyć hydrotechnice w trzecim dniu infraDAYS, ale będzie się pojawiać również we wcześniejszych dniach przy wielu omawianych projektach infrastrukturalnych. Geotechnika odgrywa bowiem kluczową rolę we wszystkich fazach budowy infrastruktury, począwszy od analizy gruntów, przez projektowanie, a skończywszy na nadzorze nad realizacją, zapewniając przy tym stabilność, bezpieczeństwo i trwałość budowli. Można powiedzieć, że w pewien sposób pełni służebną funkcję wobec wszystkich branż infrastruktury, które omawiane będą podczas infraDAYS. Geotechnicy przeprowadzają badania gruntów w miejscach, gdzie planowane są budowy dróg, kolei, mostów, tuneli, zapór. Poprawnie przeprowadzone badania są niezbędne do zaprojektowania stabilnych i bezpiecznych konstrukcji. Na ich podstawie projektowane są odpowiednie fundamenty i zabezpieczenia przed nierównomiernym osiadaniem lub osuwiskami.

Nadrabiając pokoleniowe zaległości w rozwoju infrastruktury i urbanizacji, zmuszeni dziś jesteśmy do znacznie większego zainteresowania się budownictwem podziemnym. Dotychczas głównym powodem zejścia pod ziemię były cele komunikacyjne, a więc tunele i podziemne garaże. Jednak przyszłość dynamicznie rozwijających się polskich metropolii będzie skutkować koniecznością znacznie większego wykorzystania miejskiej przestrzeni podziemnej. Będziemy musieli budować coraz głębiej części podziemne naszych budynków, a z nimi elementy infrastruktury komunikacyjnej i technicznej. Brak miejsca na powierzchni terenu zmusi inwestorów do poszukiwania powierzchni w coraz głębszych kondygnacjach podziemnych. A to w śródmiejskich i zabytkowych dzielnicach miast wymusza prowadzenie głębokich wykopów, które nadwyrężają stateczność istniejących obiektów i bezpieczeństwo transportu miejskiego.

Podziwiamy budowy nowych dużych mostów nad największymi przeszkodami rzecznyymi w naszym kraju. Z niecierpliwością czekamy na dokończenie modernizacji linii kolejowych, które nieraz prowadzone są w trudnym, bo zurbanizowanym lub górskim terenie. Z ciekawością czytamy o nowych inwestycjach tunelowych, w których wykorzystywane są różnorodne metody drążenia. Cieszymy się z poprawy bezpieczeństwa powodziowego i zaopatrzenia w wodę po zakończeniu budowy nowych zbiorników. Ale tych wszystkich inwestycji nie udałoby się zrealizować bez użycia nieraz bardzo innowacyjnych metod posadowienia, wzmocnienia podłoża lub zabezpieczenia wykopów, skarp i nasypów. I w tym obszarze wciąż jest wiele do zrobienia, bo rozwiązania geotechniczne bazują głównie na hipotezach i doświadczeniu. Dlatego mają tak duży wpływ na koszty inwestycji infrastrukturalnych. Stąd też znalazły się one w programie wydarzenia infraDAYS.



Statuetka infraLIDER przedstawia nietypowego gryfa, w którym z ciałem lwa połączone są głowa i skrzydła żurawia zamiast orła

Statuetka infraLIDER dla najciekawszych projektów infrastrukturalnych

Przez trzy dni kampus Politechniki Krakowskiej wypełniony będzie gośćmi infraDAYS, którzy będą mogli brać udział w kilkunastu sesjach plenarnych i panelach dyskusyjnych w aulach Międzywydziałowego Centrum Edukacyjno-Badawczego PK Działownia. A zgromadzić tam można nawet kilkaset słuchaczy. Stamtąd będą oni mogli bezpośrednio przejść do strefy Expo, gdzie wewnątrz dużego namiotu znajdzie się miejsce na stoiska dla partnerów i wystawców, którzy będą prezentować swoje produkty i usługi z zakresu budownictwa infrastrukturalnego. Być może niektóre większe ekspozycje ustawiane będą bezpośrednio na otwartej przestrzeni parkingu obok budynku Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych, gdzie w industrialnej aranżacji przygotowana będzie strefa Premium przeznaczona na poczęstunek i rozmowy kularowe B2B. Podobna formuła organizacyjna na kampusie PK była przez nas zastosowana podczas majowego infraBIM 2023 i została bardzo pozytywnie oceniona przez uczestników.

Możemy już zdradzić kilka szczegółów dotyczących związanego z infraDAYS konkursu na najciekawsze projekty infrastrukturalne z ostatnich lat. Zostaną one wyróżnione podczas gali przez wręczenie po raz pierwszy statuetki infraLIDER. Została ona zaprojektowana i wykonana przez krakowską rzeźbiarkę Annę Pazdalską, absolwentkę Wydziału Rzeźby Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie. Zawodowo uprawia ona małą formę rzeźbiarską, rzeźbę kameralną, medalierstwo, rysunek i malarstwo. Zrealizowała m.in. pomnik Wincentego Witosa w Rakszawie. Swoje prace często prezentuje na wystawach w kraju i za granicą, m.in. w Hiszpanii, Włoszech, Luksemburgu, Francji. Na zaproszenie prezentowała swoje prace m.in. na wystawach *The Body Language* w Wenecji dla Itsliquid Group, *Art Cannes Biennale* w Cannes dla Paks Gallery, w Madrycie dla Monat Gallery czy we Florencji dla Rossocinabro Gallery. Statuetka infraLIDER przedstawia nietypowego gryfa, w którym z ciałem lwa połączone

są głowa i skrzydła żurawia zamiast orła. W swoich szponach trzyma sześcian, którego idealny kształt stanowi odniesienie do często wykorzystywanych komponentów budowlanych. Całość symbolizuje pozornie niepasujące do siebie hybrydowe połączenia różnych rodzajów infrastruktury.

Głównym organizatorem infraDAYS jest zespół infraTEAM, a współorganizacji podjęła się Politechnika Krakowska. Rolę operatora wzięło na siebie wydawnictwo nbi med|a, czasopismo „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne” oraz portal inżynieryjny NBI.com.pl są strategicznym partnerem medialnym. Natomiast mnie przypadł zaszczyt prowadzenia całości od strony merytorycznej i koordynacja agendy.

Zapraszam więc wszystkich zainteresowanych budownictwem infrastrukturalnym do Krakowa. Kompletujemy listę partnerów, którzy gotowi są przedstawić swoją ofertę usług, produktów i narzędzi z tego obszaru.

Szczegółowe informacje na temat infraDAYS 2024 Expo & Multi-Conference znaleźć można na stronie internetowej www.infraDAYS.info.



Czytaj więcej

EXPO & MULTI
CONFERENCE

Zwiastun infraDAYS
Kraków 23-25/04/2024

Zobacz FILM

YouTube